Observations sur les Oribates (33e série)

Par F. Grandjean.

I. — La prélarve de Ceratoppia bipilis (Herm.)

Les observations qui suivent ont été faites sur un cadavre de *Ceratoppia bipilis* trouvé aux environs de Dax (Landes) en janvier 1933, dans l'humus, à la surface d'une tourbière. Il faisait partie d'une récolte ordinaire obtenue par dessication sur tamis et conservée jusqu'à maintenant dans l'alcool à 75°. Je l'ai remarqué lors du triage à cause des œufs blancs qui remplissaient totalement son hystérosoma. Les ouvertures anale et génitale étaient restées closes mais le camérostome était ouvert, le capitulum ayant disparu. Les pattes étaient réduites aux trochanters.

En août 1955 ce cadavre a été immergé dans l'acide lactique, à froid. Le lendemain plusieurs œufs éclaircis laissaient voir par transparence qu'ils contenaient des larves. J'ai enlevé le notogaster du cadavre et brisé sa carapace ventrale pour libérer les œufs et les compter. Il y en avait 14.

Aussitôt délivrée de la pression à laquelle elle était soumise, une des larves, la plus mûre, a « éclos ». J'ai assisté à l'éclosion. La larve était contenue dans la peau d'une prélarve [1] qui s'est fendue le long d'une ligne bien définie, la ligne latérofrontale *lf* dont je parle plus loin. La larve a étendu ses pattes et ses autres appendices. Par ces mouvements elle a rejeté la peau prélarvaire. Les deux grands poils postérieurs de son corps se sont dressés verticalement. Les pattes ont pris les positions de marche, avec le grand solénidion du 1er tibia pointé en avant comme sur une larve vivante. Qu'il puisse en être ainsi 22 ans après la mort en dit long sur la stabilité des matières dont le tégument d'un Oribate est formé, sur le maintien, en particulier, des propriétés élastiques, et sur l'excellence, à ces égards, de la conservation dans l'alcool.

D'autres œufs ont livré de la même façon, mais moins spontanément (il a fallu chauffer un peu dans l'acide lactique), des larves apparemment achevées. Six d'entre eux n'ont pas eu d'éclosion

1. La paroi de l'œuf s'était déjà détachée et je l'ai mal vue sur cet exemplaire mais je l'ai bien observée sur d'autres. Elle est très mince, beaucoup plus mince que la cuticule prélarvaire, et elle diffère aussi de cette cuticule parce qu'elle est cassante, susceptible de se déchirer en ligne droite, anguleusement, comme se brise une lame de matière dure, de verre par exemple.

posthume parce qu'ils étaient moins avancés et contenaient seulement la prélarve.

Prélarve. — Les figures 1C à 1F représentent la prélarve. Elle ressemble beaucoup aux 2 autres prélarves d'Oribates supérieurs précédemment décrites et figurées, celles de *Damaeus onustus* (**5**, pp. 582 à 586, fig. 1A à 1G) et de *Podacarus Auberti* (**6**, pp. 136 à 138, fig. 10 C à 10 F). Elle est également dépourvue de tout vestige

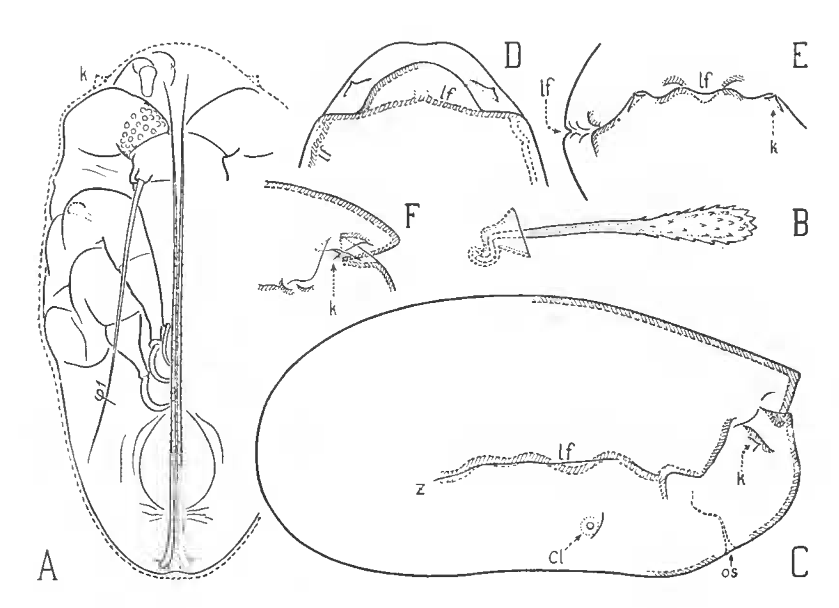


Fig. 1. — *Ceratoppia bipilis* (Herm.). — A (× 340), larve mûre avant l'éclosion, côté ventral ; cette larve était contenue dans la peau de la prélarve (dessinée en pointillé) et plus extérieurement dans la paroi de l'œuf, non dessinée ; la figure est simplifiée et un peu schématique ; les phanères sont supprimées sauf le solénidion φ 1 du tibia I droit et la paire des très longs poils postérieurs de l'opisthosoma. — B (× 645), trichobothrie droite de la même, observée latéralement par transparence. — C (× 340), prélarve isolée vue latéralement. — D (× 340), *id.*, vue dorsalement ; région antérieure du corps. — E (× 340), *id.*, vue de devant. — F (× 340), *id.*, vue latéralement comme en C ; protubérance dorsale et sillon *lf*, partiel ; autre exemplaire (moins gonflé).

d'appendices et de segmentation mais elle a encore, dans le même état extrêmement régressif, une bouche *os*, un pharynx et l'organe de Claparède *Cl.* Contre ce dernier on remarque une très petite carène en arc de cercle. La dent d'éclosion *k* existe, à la place habituelle. Le sillon latérofrontal *lf* existe aussi et il est même très accusé sur certains exemplaires, avec les fortes ondulations que montrent les figures 1 C et 1 E.

La seule différence importante est qu'il y a chez *bipilis*, au-dessus

du sillon *lf* et en avant, une forte protubérance impaire. Cette protubérance a des aspects variés qui vont du cas de la figure 1 C à celui de la figure 1 F. De dessus (fig. 1 D) on voit qu'il ne s'agit pas d'une pointe mais d'une large saillie qui occupe à sa base, transversalement, plus de la moitié de la largeur du dos.

De devant (fig. 1 E) on constate que le sillon *lf* passe au pied de la protubérance, ou sous elle. Les ondulations frontales de ce sillon sont analogues à celles du même sillon dans la région pleurale, mais elles donnent lieu, lorsqu'on les voit nettement et qu'elles se projettent les unes sur les autres, comme dans le cas de la figure 1 F, à une superposition de lignes assez compliquée.

Sur une des figures de la prélarve d'*onustus*, la figure 1 C (**5**, p. 584), j'ai représenté en 1954 un large pli dorsal qui est au même endroit que la protubérance de *bipilis*. Ce pli diffère de la protubérance parce qu'il suffit de faire gonfler la prélarve pour qu'il s'efface. La protubérance de *bipilis* ne s'efface pas, même si la prélarve est distendue par le gonflement de la larve de telle manière que le sillon *lf* ait disparu.

Les prélarves d'*onustus* et d'*Auberti* que j'ai étudiées ne contenaient pas d'ébauches qui puissent être attribuées à la larve par leur aspect. Beaucoup d'entre elles étaient encore des embryons. Celles de *bipilis* au contraire avaient toutes atteint, au cours de leur vie posthume, leur complet développement. Même dans les moins mûres on voyait déjà des ébauches [1], des ébauches de pattes larvaires en particulier. Ces ébauches de pattes étaient floues, non limitées par de la cuticule, mais certaines. C'est pourquoi j'ai mieux vu, malgré le petit nombre d'exemplaires dont j'ai disposé, les caractères du sillon latérofrontal *lf*.

Le sillon *lf*, qui est très profond, joue le rôle d'un soufflet dans le gonflement de la cuticule prélarvaire. Cette cuticule y est invaginée et elle se dévagine à mesure que la larve grossit dans la prélarve. A la fin, le sillon n'existe plus et on voit à sa place une ligne très fine et très nette, dépourvue de toute ondulation, qui est une ligne de déhiscence.

Les ondulations latérales si accentuées du sillon *lf*, celles que j'ai dessinées sur la figure 1 C, sont donc temporaires dans la vie d'une prélarve. Elles n'existent pas encore si la prélarve est jeune et elles n'existent plus si elle est vieille.

Le sillon *lf* est un sillon de déhiscence. Je l'ai présumé dans mon étude sur *onustus* (**5**, pp. 585 et 586) mais je peux maintenant

1. Les ébauches n'occupaient que la région antérieure et ventrale de la prélarve. Le reste du corps était rempli par du vitellus. Puisque du vitellus est encore présent à ce stade en grande quantité, c'est qu'il n'est que très superficiellement employé pour la fabrication des tissus prélarvaires. Le vitellus ne sert pleinement qu'une stase après, pour édifier la larve.

l'affirmer. La peau de la prélarve se fend du point z de la figure 1 C au point symétrique en passant sous la protubérance frontale. La larve sort en avant. J'ai vu cela sur toutes les prélarves contenant des larves mûres, en les chauffant dans l'acide lactique. Traitées de la même façon, les prélarves moins avancées ne se sont pas ouvertes, comme il a été dit plus haut, mais la même déhiscence a pu être provoquée sur elles par une faible action d'écrasement entre lame et lamelle.

Déhiscences. — Je renouvelle par conséquent ce que j'ai dit des Oribates supérieurs à propos d'*onustus*. La déhiscence n'est pas de la même sorte à toutes les stases. Il y a d'abord prodéhiscence et ensuite circumdéhiscence.

La prodéhiscenee est plus primitive que la circumdéhiseence Elle a conservé des rapports avec la structure archaïque. Une ligne δ de prodéhiscence, chez *Bimichaelia*, passe exactement sous le naso (**3**, p. 53, fig. 16 D), c'est-à-dire sous la partie du corps qui représente ou contient l'acron. Nous venons de voir que chez des Oribates, à la stase prélarvaire, cette ligne passe pareillement au-dessous de la protubérance frontale. Celle-ci est trop large, chez *bipilis*, pour représenter seulement le naso d'un Acarien endéo- ou prostigmatique, mais l'objection tombe devant *Camisia* et d'autres Nothroïdes, lorsque les prélarves ont une protubérance frontale très individualisée et conique.

La déhiscence de l'œuf est toujours méridienne, en long, et dans la fente entre les deux valves, au moment de l'éclosion, on voit le sillon latérofrontal. Une ligne de prodéhiscence occupe donc la même place, en avant et sur les côtés, qu'une ligne de déhiscence ovaire. Or une ligne de circumdéhiscence, à condition qu'elle soit incomplète, occupe aussi la même place, en arrière et sur les côtés, qu'une ligne de déhiscence ovaire [1]. Est-ce par hasard ? Y a-t-il lieu de supposer que les Oribates supérieurs, à toutes leurs stases, ont une ligne de déhiscence virtuellement unique, l'ovaire, qui se réalise d'abord en avant, puis en arrière, dans le temps ontogénétique ? Retenons l'hypothèse malgré l'absence d'arguments pour ou contre elle, car si nous trouvions des Oribates supérieurs à larves calyptostatiques nous aurions un moyen de l'éprouver.

Larve. — J'ajoute quelques mots sur la larve. Je l'ai représentée avant l'éclosion (fig. 1 A) pour montrer la position qu'ont alors les deux très grands poils postérieurs de l'opisthosoma. Ils sont con-

1. Il en est également ainsi lorsque la ligne de circumdéhiscence est complète, mais il faut faire abstraction de la partie dorsale de cette ligne, c'est-à-dire de la partie qui n'a qu'une signification accessoire (quoique importante) dans la structure. La partie dorsale manque très souvent tandis que l'autre, la latéropostérieure, est constante. Aux niveaux où elle existe la partie dorsale est certainement moins ancienne, dans le temps T phylogénétique, qua la partie latéropostérieure.

tigus, couchés sous le ventre et ils vont jusqu'aux mandibules, de sorte qu'à très faible grossissement un œuf mûr est barré d'un bout à l'autre, en long, par un trait noir. Ce trait m'avait surpris au premier examen, lorsque les œufs n'étaient pas encore bien éclaircis.

Le cérotégument est antérieur à l'éclosion. Je l'ai dessiné seulement sur le génual I mais il y en a sur toute la surface des pattes et du corps. Il est granuleux, à granules bien séparés et assez gros, hémisphériques.

La figure 1 B rappelle que le sensillus larvaire est fortement en massue. Celui de l'adulte est un fil rugueux d'épaisseur constante. La massue existe encore nettement chez les protonymphes, déjà beaucoup plus petite que chez les larves. Chez les deuto- et tritonymphes elle n'a pas tout à fait disparu. On discerne encore un très faible épaississement distal.

Remarque. — On a trouvé à plusieurs reprises, dans des cadavres d'Oribates, des œufs prêts à éclore. Ils ont résisté, malgré la minceur de leur paroi, à l'action nocive qu'aurait pu avoir sur eux les tissus morts ou décomposés qui les ont entourés pendant quelque temps. Contre le danger extérieur ils ont été protégés par l'exosquelette, probablement mieux, dans certains cas, que s'ils avaient été pondus.

Une hypothèse, dite d'aparité, a été faite ou acceptée à cette occasion. Jacot, par exemple, observe que les œufs, tels qu'on les voit dans le corps de la femelle, sont beaucoup plus gros, chez certains Oribates, que l'ouverture génitale. Il pense que les femelles de ces Oribates meurent sans pondre. Les larves sortiraient ensuite par une des ouvertures que laisserait, dans la carapace du cadavre, la chute du gnathosoma, ou des volets anaux ou même celle du notogaster. Les larves contribueraient à provoquer cette chute.

Jacot n'a pa su ou voulu savoir que l'œuf est élastique et très déformable, de sorte qu'il peut s'allonger en saucisse quand il traverse un passage étroit et revenir ensuite à sa forme première.

Appliquée aux Oribates l'hypothèse d'aparité me paraît si déraisonnable que je ne crois pas utile de la discuter. Elle n'est d'ailleurs admise aujourd'hui, à ma connaissance, par aucun Oribatologue.

II. — **Au sujet de Joelia Fiorii (Coggi).**

Le gnathosoma de *Joelia Fiorii*, si l'on en juge par la forme, examinée de dessous, du camérostome, est relativement plus étroit, c'est-à-dire plus allongé que celui des autres Oribatellidés. Partant de là en 1932 (**2**, p. 306) j'ai affirmé que cette partie du corps, dans le genre *Joelia*, avait évolué dans le même sens que dans le genre *Pelops*, bien que les mandibules ne soient pas devenues « péloptiformes ».

Récemment, au cours d'un travail d'ensemble sur l'infracapi-

tulum des Oribates, cette affirmation m'a paru suspecte. Que l'articulation labiogénale [1] manque dans toute une famille n'a rien de surprenant mais qu'elle manque dans un genre très évolué d'une famille et non dans les autres (elle existe chez *Oribatella* et *Ophidiotrichus*) voudrait dire que cette articulation est capable de se former dans le temps phylogénétique, puis de disparaître sans laisser de trace, ou du moins permettrait de dire qu'il en a été vraisemblablement ainsi, contrairement à la loi d'irréversibilité.

J'ai donc repris l'étude de *Joelia Fiorii*. J'ai constaté que le menton obture tout le camérostome chez cet Acarien et que le rutellum, quoique apparemment débile, est normal. L'infracapitulum de *Joelia* est donc du type *Galumna*, en plus allongé. Il n'est pas du type *Pelops*. Il aurait suffi, pour que je m'en aperçoive en 1932, que j'observe mieux les poils infracapitulaires. Dans le type *Pelops* on les voit tous de dessous, complètement et directement, même si le gnathosoma est relevé dans le camérostome. Dans le type *Galumna* on ne voit dans les mêmes conditions que les poils *h*. Les autres poils (*m* et *a*) existent et sont placés correctement sur les joues, mais ils sont cachés par le menton. Pour les voir complètement et directement il faut observer dans l'orientation latérale (fig. 2 D).

Sur la figure 2 D la région hachurée est le rutellum (actinochitineux). Derrière lui, jusqu'au palpe, s'étend la joue, traversée longitudinalement par la carène *cog*. La base de la joue, de chaque côté, entre le saccule trachéen *s. tr.* et le rutellum, s'articule au menton suivant une bande à bords parallèles, l'articulation labiogénale *lg*. Sur la figure 2 C cette bande est vue par transparence. Je l'ai hachurée horizontalement, à droite. En arrière la bande *lg* se termine devant l'insertion du palpe (devant le saccule). En avant elle va jusqu'à la limite entre la joue et le rutellum, dessous et devant l'insertion du poil *a*. Il y a 2 poils adoraux sur chaque lèvre latérale, comme toujours chez les Oribates supérieurs. Ces poils sont petits (fig. 2 D).

Pour remplacer la figure 18 de Coggi (**1**, Pl. 1), qui est mauvaise, j'ai fait un dessin latéral de l'animal entier (fig. 2 A). Le tutorium *TU*, non figuré par Coggi, a une base encore plus courte, relativement à sa longueur, que chez *Oribatella calcaratus*. On voit cette base à travers le pedotectum I. La pointe génale (rostrogénale) est une lame à terminaison arrondie qui recouvre l'incision génale (rostrogénale) et la cache dans l'orientation latérale. Une ornementation à costules, très forte, occupe la plus grande partie de la surface ventrale du podosoma. Aux costules se mélangent des points enfoncés, petits et très nets. La même ornementation se prolonge sur le pedo-

1. J'emploie ici la terminologie que je propose, dans le travail d'ensemble précité, lequel est présentement à l'impression (**7**), de substituer à l'ancienne terminologie. L'articulation labiogénale est celle qui a différencié secondairement le menton ; menton remplace hypostome ; rutellum remplace maxille ; etc...

tectum I. On la retrouve aussi sur les ptéromorphes mais la région centrale de ceux-ci, comme le reste du notogaster, n'est que ponctuée.

Au notogaster les aires poreuses sont normales. Les 20 poils reçoivent sans difficulté la notation *Dometorina*. Le tectum latéro-postérieur de bordure est large. Il est prolongé par les ptéromorphes.

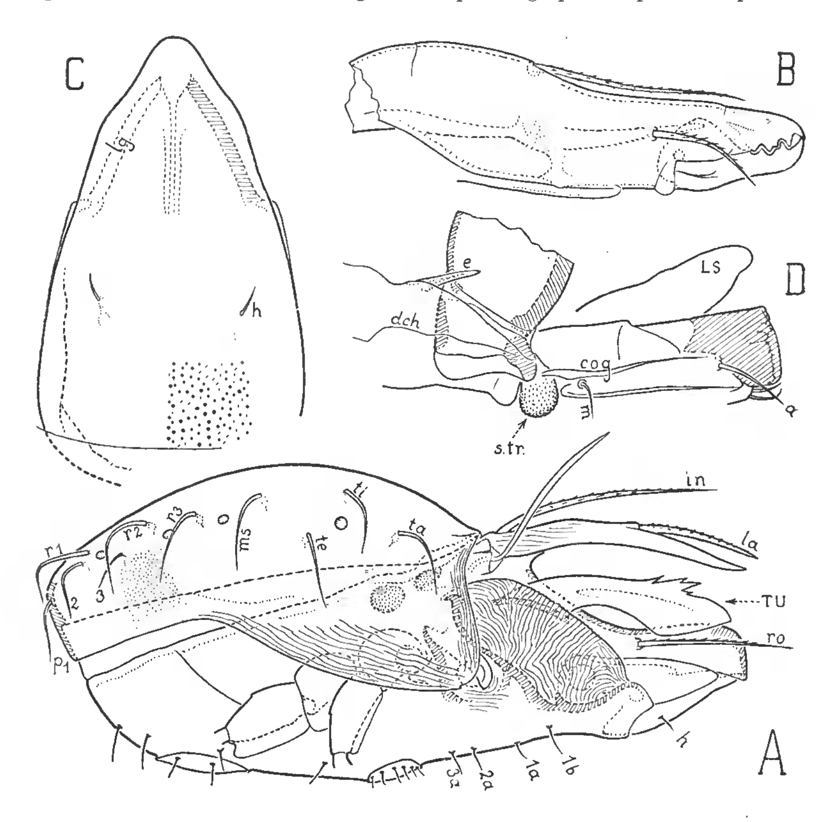


Fig. 2. — *Joelia Fiorii* (Coggi). — A (× 220), latéral ; les poils ventraux du podosoma ne sont pas tous représentés ; le poil *1c* n'existe pas ; le dessin est simplifié dans la zone d'insertion des pattes. — B (× 650), mandibule droite, vue latéralement ; son extrémité postérieure est cassée. — C (× 650), menton seul, vu de dessous. — D (× 850), infracapitulum vu latéralement, le menton enlevé ; l'enlèvement du menton a déchiré la cuticule à la base du palpe et en arrière, de sorte que le dessin est imprécis dans ces régions ; *dch* est une ligne de déchirure.

Joelia diffère d'*Oribatella*, entre autres caractères, par ses lamelles, qui sont de même structure que chez *Ophidiotrichus*. Il diffère d'*Ophidiotrichus* par son tutorium à très courte implantation, par sa chaetotaxie gastronotique (de *ta* à r_1 tous les poils sont alignés chez *Ophidiotrichus*) et par ses grands poils interlamellaires.

A ces différences s'ajoutent les caractères particuliers à *Fiorii*. Les autres Oribatellidés ont de grands mentons, mais laissant voir un peu les joues et les rutellums. La surface ventrale du podosoma, devant l'ouverture génitale, est plus grande chez *Fiorii*. La région antérieure du corps est plus allongée, moins épaisse. La figure 2 A montre qu'elle est étranglée derrière le capitulum, chez *Fiorii*, entre deux concavités du contour apparent, une dorsale et une ventrale.

Les observations qui précèdent ont été faites sur les 3 mêmes exemplaires que celles de 1932, car je n'ai pas retrouvé *Fiorii* depuis cette époque. Lorsqu'on récoltera des nymphes il faudra étudier les scalps. On désirerait savoir si les scalps sont fixés à la façon d'*Ophidiotrichus* (**4**, p. 473, fig. 1) ou à celle d'*Oribatella* (**4**, p. 474, fig. 2) ou autrement.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.

TRAVAUX CITÉS

1. Coggi (A.). — Descrizione di specie nuove di Oribatidi italiani (*Bull. Soc. entom. italiana*, Anno XXX, pp. 68 à 81, 1898).

2. Grandjean (F.). — Observations sur les Oribates, 3e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2e série, t. 4, pp. 292 à 306, 1932).

3. *Id.* — Quelques genres d'Acariens appartenant au groupe des Endeostigmata, 2e série, 2e partie (*Ann. Sc. natur. Zoologie*, 11e série, t. 5, pp. 1 à 59, 1943).

4. *Id.* — Observations sur les Oribates, 27e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2e série, t. 25, pp. 469 à 476, 1953).

5. *Id.* — Observations sur les Oribates, 31e série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2e série, t. 26, pp. 582 à 588, 1954).

6. *Id.* — Sur un Acarien des îles Kerguélen, *Podacarus Auberti* (*Mém. Mus. nat. Hist. natur. Paris, Zoologie*, t. 8, pp. 109 à 150, 1955).

7. *Id.* — L'infracapitulum et la manducation chez les Oribates et d'autres Acariens (*Ann. Sc. natur, Zoologie*, 11e série). En cours d'impression.